

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上に接続された画像形成システムにおいて、
システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、
システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、
前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、
前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知する通知手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項2】 ネットワーク上に接続された複数の画像形成装置を有する画像形成システムにおいて、
前記複数の画像形成装置と通信する通信手段と、
前記複数の画像形成装置の各々の状態に関するデータを前記通信手段を介して収集し管理するデータ管理手段と、
前記複数の画像形成装置の各々が受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、
前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、
前記ジョブ管理手段中の前記複数の画像形成装置に関するそれぞれのジョブが終了した場合にジョブ終了を通知する通知手段とを有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項3】 前記ジョブ管理手段中の所定のジョブを選択し、そのジョブの終了と共に前記通知手段によって通知されたジョブの終了を表現する表現手段を有することを特徴とする請求項1または請求項2記載の画像形成システム。

【請求項4】 前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更手段と、
前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更手段と、
前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消手段とを有することを特徴とする請求項1または請求項2記載の画像形成システム。

【請求項5】 ネットワーク上に接続された画像形成システムと端末装置とを備えたネットワークシステムにおいて、
前記画像形成システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、
前記画像形成システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、
前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知する通知手段とを設け、
前記端末装置は、

前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、

前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更手段と、

前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更手段と、

前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消手段とを有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項6】 装置本体の現在の状況を表示する表示手段を含み装置を操作するための操作部と、ネットワークに接続された外部装置との情報の入出力を行うインターフェイス手段とを具備し、複数の外部画像形成装置が接続されている前記ネットワークに接続された画像形成装置において、

装置本体の状況を表わす情報を生成して、前記のインターフェイス手段を介してネットワーク上に送り、前記装置本体の状況を表わす情報と前記インターフェイス手段から入力された外部画像形成装置からの情報とから、装置本体の状況とネットワーク上の外部画像形成装置の現在の状況とを前記表示手段に表示させる制御手段を有することを特徴とした画像形成装置。

【請求項7】 ネットワーク上に接続された画像形成システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、前記画像形成システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段とを用い、
前記データ管理手段と前記ジョブ管理手段で得られた情報を表示すると共に、前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知することを特徴とする画像形成システムの情報管理方法。

【請求項8】 ネットワーク上に接続された複数の画像形成装置と通信する通信手段と、前記複数の画像形成装置の各々の状態に関するデータを前記通信手段を介して収集し管理するデータ管理手段と、前記複数の画像形成装置の各々が受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段とを用い、

前記データ管理手段と前記ジョブ管理手段で得られた情報を表示すると共に、前記ジョブ管理手段中の前記複数の画像形成装置に関するそれぞれのジョブが終了した場合にジョブ終了を通知することを特徴とする画像形成システムの情報管理方法。

【請求項9】 前記ジョブ管理手段中の所定のジョブを選択し、そのジョブの終了と共に、通知されたジョブの終了を表現する表現手段を有することを特徴とする請求項7または請求項8記載の画像形成システムの情報管理方法。

【請求項10】 前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更処理と、

前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更処理と、

前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消処理とを実行することを特徴とする請求項7または請求項8記載の画像形成システムの情報管理方法。

【請求項11】 装置本体の現在の状況を表示する表示手段を含み装置を操作するための操作部と、ネットワークに接続された外部装置との情報の入出力を行うインターフェイス手段とを具備し、複数の外部画像形成装置が接続されている前記ネットワークに接続された画像形成装置を用い、装置本体の状況を表わす情報を生成して、前記のインターフェイス手段を介してネットワーク上に送り、前記装置本体の状況を表わす情報と前記インターフェイス手段から入力された外部画像形成装置からの情報とから、装置本体の状況とネットワーク上の外部画像形成装置の状況とを前記表示手段に表示することを特徴とする画像形成装置の情報表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク上に複数の画像形成装置等が接続された画像形成システム、ネットワーク上に接続された画像形成システムと端末装置とを備えたネットワークシステム、ネットワークに接続される複写機、ファックス、プリンタ等の画像形成装置、前記画像形成システムの状態や情報を管理する画像形成システム情報管理方法、及び前記画像形成装置等の状況を表す情報を表示する画像形成装置の情報表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の画像形成装置が接続されているネットワーク上の画像形成装置は、装置本体の操作部により他の装置の複写等の操作を行ったり、または前記ネットワーク上のパーソナルコンピュータ（PC）等の端末からの指示によりプリントアウト等の操作を行うことが可能である。

【0003】また、パーソナルコンピュータ（PC）上において、プリンタドライバによってプリンタのステータスを見ることができ、ネットワーク管理者がプリントジョブを操作することができる。さらに、画像形成装置においてファクシミリ受信をするとPCへファクシミリの受信を知らせることができる。なお、コピー、プリントファクシミリ、電子ファイル、スキャナ等のステータスは別々に管理されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、PCのプリントモニタ上でプリント終了のステータスを表示しても、プリンタ機器がビジーであれば、プリントデータはプリントサーバに有りプリントさ

れてはいない。そのため、操作者がプリントが終了したと思いプリント機器まで原稿を取りに行ってもプリントされていない場合がある。

【0005】さらに、コピー、プリント、ファクシミリ、電子ファイル及びスキャナ等のステータスは別々に管理されているため、画像形成装置及びPC上においてそれら全ての情報を一度に見ることはできない。すなわち、コピー、プリント、ファクシミリ、電子ファイル及びスキャナ等のステータス、つまり画像形成装置におけるジョブの種類を一括管理し、画像形成装置の状態が把握できないため、自分のジョブが終了したか、画像形成装置は空いているか等の判断ができず、操作者は無駄な時間を費やすことになっていた。

【0006】また、操作者が画像形成装置のある場所まで行き、その画像形成装置の操作部から画像形成装置を操作しようとした場合に、この画像形成装置は既に他のユーザーによりネットワーク上のPC等の端末から操作されていることがあり、そのとき操作者はこの操作が終了するまで当該画像形成装置の前で待たなくてはならず、無駄な時間を費やすことになっていた。

【0007】本発明は上記従来の問題点に鑑み、画像形成装置における多種多様なジョブを一括管理し、自分の席から離れている他の画像形成装置の状態を自分の席の画像形成装置等から監視、操作することができる画像形成システム、ネットワークシステム、及び画像形成システム情報管理方法を提供することを目的とする。また、他の装置の使用状況等を表示手段に表示することにより、待ち時間の無駄をなくすることができる画像形成装置、及び画像形成システム情報管理方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために第1の発明である画像形成システムは、ネットワーク上に接続された画像形成システムにおいて、システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知する通知手段とを有するものである。

【0009】第2の発明である画像形成システムは、ネットワーク上に接続された複数の画像形成装置を有する画像形成システムにおいて、前記複数の画像形成装置と通信する通信手段と、前記複数の画像形成装置の各々の状態に関するデータを前記通信手段を介して収集し管理するデータ管理手段と、前記複数の画像形成装置の各々が受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、前記ジョブ管理手段中の前記複数の画像形成装置に関するそれぞれのジョブが終了した場合

にジョブ終了を通知する通知手段とを有するものである。

【0010】第3の発明である画像形成システムは、上記第1または第2の発明において、前記ジョブ管理手段中の所定のジョブを選択し、そのジョブの終了と共に前記通知手段によって通知されたジョブの終了を表現する表現手段を有するものである。

【0011】第4の発明である画像形成システムは、上記第1または第2の発明において、前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更手段と、前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更手段と、前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消手段とを有するものである。

【0012】第5の発明であるネットワークシステムは、ネットワーク上に接続された画像形成システムと端末装置とを備えたネットワークシステムにおいて、前記画像形成システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、前記画像形成システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段と、前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知する通知手段とを設け、前記端末装置は、前記データ管理手段の情報と前記ジョブ管理手段の情報を表示する表示手段と、前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更手段と、前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更手段と、前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消手段とを有するものである。

【0013】第6の発明である画像形成装置は、装置本体の現在の状況を表示する表示手段を含み装置を操作するための操作部と、ネットワークに接続された外部装置との情報の入出力を行うインターフェイス手段とを具備し、複数の外部画像形成装置が接続されている前記ネットワークに接続された画像形成装置において、装置本体の状況を表わす情報を生成して、前記のインターフェイス手段を介してネットワーク上に送り、前記装置本体の状況を表わす情報と前記インターフェイス手段から入力された外部画像形成装置からの情報とから、装置本体の状況とネットワーク上の外部画像形成装置の現在の状況とを前記表示手段に表示させる制御手段を有するものである。

【0014】第7の発明である画像形成システムの情報管理方法は、ネットワーク上に接続された画像形成システムの状態に関するデータを収集して管理するデータ管理手段と、前記画像形成システムが受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段とを用い、前記データ管理手段と前記ジョブ管理手段で得られた情報を表示すると共に

に、前記ジョブ管理手段中の指定されたジョブが終了した場合にジョブ終了を通知するようにしたものである。

【0015】第8の発明である画像形成システムの情報管理方法は、ネットワーク上に接続された複数の画像形成装置と通信する通信手段と、前記複数の画像形成装置の各々の状態に関するデータを前記通信手段を介して収集し管理するデータ管理手段と、前記複数の画像形成装置の各々が受け付けたジョブを管理するジョブ管理手段とを用い、前記データ管理手段と前記ジョブ管理手段で得られた情報を表示すると共に、前記ジョブ管理手段中の前記複数の画像形成装置に関するそれぞれのジョブが終了した場合にジョブ終了を通知するものである。

【0016】第9の発明である画像形成システムの情報管理方法は、上記第7または第8の発明において、前記ジョブ管理手段中の所定のジョブを選択し、そのジョブの終了と共に、通知されたジョブの終了を表現する表現手段を有するものである。

【0017】第10の発明である画像形成システムの情報管理方法は、上記第7または第8の発明において、前記ジョブ管理手段中のジョブの実行順位を操作することによってジョブの順位を入れ替えるジョブ順位変更処理と、前記ジョブ管理手段中のジョブの出力設定を操作することによってジョブの出力設定を変更するジョブ出力設定変更処理と、前記ジョブ管理手段中のジョブを取り消すジョブ取消処理とを実行するようにしたものである。

【0018】第11の発明である画像形成装置の情報表示方法は、装置本体の現在の状況を表示する表示手段を含み装置を操作するための操作部と、ネットワークに接続された外部装置との情報の入出力を行うインターフェイス手段とを具備し、複数の外部画像形成装置が接続されている前記ネットワークに接続された画像形成装置を用い、装置本体の状況を表わす情報を生成して、前記のインターフェイス手段を介してネットワーク上に送り、前記装置本体の状況を表わす情報と前記インターフェイス手段から入力された外部画像形成装置からの情報とから、装置本体の状況とネットワーク上の外部画像形成装置の現在の状況とを前記表示手段に表示するようにしたものである。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0020】図1は、本発明の第1実施形態に係るネットワークシステム（画像形成システム）の構成図である。

【0021】このシステムは、PC（パーソナルコンピュータ）と複数の画像形成装置をネットワークで結んだシステムであり、以下にそれぞれの機器及び動作概略について説明する。

【0022】図1に示すPC101は、通常ユーザが使

用するコンピュータで、ドキュメントを作成したり、あるいはネットワーク（以下LANという）109に接続された他のコンピュータとの電子メールのやり取りを行う機器である。PC102に関しても同様の機能を有する。

【0023】コピーマシン103は大型の液晶タッチパネルを有し、LAN109に接続された画像形成装置で、スキャナ機能とプリンタ機能を合わせ持ったものである。単体としてはコピー機能を有する他、光磁気ディスクユニット105を接続することにより、電子ファイリング装置としての機能を持つ。さらに、コピーマシン103はコンピュータ等のプリンタ機能も有している。すなわち、前記PC101またはPC102等で作成されたドキュメント等はLAN109を介してコピーマシン103へ送られ、コピーマシン103はこの画像形成用コマンドデータをビットマップの画像データに展開して印刷を行う。

【0024】また、コピーマシン103には機能拡張ボックス106が接続され、機能拡張ボックス106はファクシミリ機能を有しており公衆回線107と接続されている。ファクシミリマシン104は大型の液晶タッチパネルを有し、LAN109に接続され、且つ公衆回線108に接続されている画像形成装置である。単体としては、簡易的なコピー機能、及びG3規格のファクシミリ機能を有しており、公衆回線108を介しての別のネットワークとのゲートウェイの役割も果たしている。

【0025】次に、図2を参照しつつ前述した各画像形成装置の共通の部分について説明する。

【0026】CPU201は、画像形成装置全体の制御を司るマイクロプロセッサで、リアルタイムOSによって動作をしている。HDD202は前記CPU201が動作を行う上での複数のアプリケーションを蓄積しておく大容量ハードディスクであり、前述のCPU201の管理下にあるものである。メモリ203はCPU201が動作する上でのワークメモリであり、CPU201から高速にアクセスできるものである。高速CPUバス204は、前述したCPU201、HDD202及びメモリ203と後述する各機能ユニットとを接続するバスで、CPU201が処理したデータを各機能ユニットに転送したり、各機能ユニット間同士でデータを高速に転送（DMA転送）するためのものである。一般的にはVLバスまたはPCIバスがあげられる。

【0027】RIP205は後述するコンピュータと接続される外部インターフェースより入力された画像形成コマンドを受け、その内容に従ってビットマップ画像の変換を行う機能ユニットである。画像形成コマンドは高速CPUバス204より入力され、後述する高速イメージバス216にイメージ画像を出力するものである。RIPの種類としては、ポストスクリプト、PCL、LIPS、CaPSL等があげられる。

【0028】画像処理206は、高速イメージバス216から入力されたイメージ画像をCPU201の指示による処理命令に従って、スムージング処理やエッジ処理などのイメージ画像に対するフィルタリング処置を行う機能ユニットである。そのほかにも、画像処理206の機能としては、高速イメージバス216より入力された画像に対して文字認識（OCR）機能や、文字部とイメージ部を分離するイメージセパレート機能をも有する。

【0029】圧縮／伸長207は、高速イメージバス207から入力されたイメージ画像に対して、MH、MR、MMR、JPEG等の画像圧縮方法により圧縮をかけ、高速CPUバス204または再び高速イメージバス216にその圧縮されたデータを送出したり、その逆にそれらの2つのバスから入力された圧縮データを、この機能ユニットにより圧縮された方式に従って伸長し、高速イメージバス216に送出する機能を持つものである。

【0030】バスブリッジ208は高速CPUバス204と後述する低速CPUバス209とをつなぐためのバスブリッジコントローラで、バス間の処理スピードの差を吸収するものである。このバスブリッジ208を介することで高速に動作するCPU201は低速CPUバス209に接続された低速に動作する機能ユニットをアクセスすることができる。低速CPUバス209は、前記高速CPUバス204よりは転送速度の遅いバス構成で、処理能力の比較的遅い機能ユニットがつながるためのバスである。一般的にはISAバス等が挙げられる。

【0031】モデム210は、公衆回線211と低速CPUバス209とを介する機能ユニットで、低速CPUバス209より送られてきたデジタルデータを公衆回線にデータを流せるように変調する機能と、公衆回線より送られてきた変調されたデータを画像形成装置内で処理できるデジタルデータに変換する機能を待つ。

【0032】LAN212は、本画像形成装置を構内ネットワークに接続するための機能ユニットで、構内ネットワークとのデータの送受信を行うためのものである。一般的には、イーサネット等があげられる。

【0033】コンピュータインターフェース214は、本画像形成装置とコンピュータとを接続するための機能ユニットで、本コンピュータインターフェース214を介して、コンピュータから本画像形成装置に対して制御コマンドを送ったり、コンピュータに対して本画像形成装置のステータスを返したりするのに使用される機能ユニットである。一般的にはシリアル通信を行うRS-232Cや、パラレル通信を行うセントロニクスインターフェースがあげられる。

【0034】パネルインターフェース215は、画像形成装置における操作部221との各種制御信号をやりとりするところで、後述する操作部221に配置されているキー等の入力スイッチの信号をCPU201に伝えた

り、RIP205、画像処理部206、圧縮／伸長部207で作成された画像データを操作部221にある液晶表示部に表示するための解像度変換を行うユニットである。

【0035】高速イメージバス216は各種画像生成ユニット（RIP205、画像処理206、圧縮／伸長207）における画像入出力バスと後述するスキャナイターフェース217、プリンターフェース219とを相互に接続するためのバスである。このバスの制御はCPU201の管理下にはおかれず、後述するバスコントローラ222によって制御されデータ転送を行う。

【0036】スキャナユニット218は、原稿自動送り装置を備えた可視画像読み取り装置で、RGBの3ラインのCCDカラーセンサー、または1ラインの白黒のCCDラインセンサーを有するものである。このスキャナユニット218で読み取られた画像データは、スキャナイターフェースユニット217によって、高速イメージバス216に転送される。

【0037】スキャナイターフェースユニット217においては、前記スキャナユニット218で読み取られた画像データを、その後の過程における処理の内容によって、最適な2値化を行い、高速イメージバス216のデータは場に合わせたシリアル／パラレル変換を行ったり、読み込まれたRGBの3原色のカラーデータをCMYBkのデータに変換したりする機能を持ち合わせる。

【0038】プリンタユニット220は、後述するプリンターフェースユニット219から受け取った画像データを、記録用紙上に可視画像データとして印刷するものである。プリンタユニット220には、バブルジェット方式を用いて記録用紙上に印刷するバブルジェットプリンタや、レーザ光線を利用して感光ドラム上に画像を形成し記録用紙に画像を形成する電子写真技術を利用したレーザビームプリンタが挙げられる。レーザビームプリンタには単色のものと、CMYBkによるカラーレーザビームプリンタがある。

【0039】プリンターフェースユニット219は高速イメージバス216から送られてきた画像データをプリンタユニットに転送するもので、高速イメージバス216のバス幅から出力しようとするプリンタの階調に合わせたバス幅に変換するバス幅変換機能や、プリンタの印刷速度と高速イメージバス216の画像データの転送速度の差を吸収するための機能を有する。

【0040】操作部221は、液晶表示部と、液晶表示部上に張り付けられたタッチパネル入力装置と、複数のハードキーを有する。タッチパネルまたはハードキーにより入力された信号は前述したパネルインターフェース215を介してCPU201に伝えられ、液晶表示部はパネルインターフェース215から送られてきた画像データを表示するものである。液晶表示部には、本画像形成装置の操作における機能表示や画像データ等を表示

する。

【0041】次に、図3～図9を参照しつつ本実施形態に係る画像形成システムの動作（画像形成装置の情報管理方法）を詳細に説明する。

【0042】なお、図3（a）、（b）は画像形成装置の表示部を示す図、図4は画像形成装置103の液晶表示部において各種のジョブを表示及び操作する場合のフローチャート、図5は、本実施形態の画像形成装置における実行順位変更の動作を示すフローチャート、図6は、本実施形態の画像形成装置における出力設定変更の動作を示すフローチャート、図7は、本実施形態の画像形成装置におけるジョブの取消動作を示すフローチャート、図8は、本実施形態の画像形成装置における終了通知の動作を示すフローチャート、図9は、本実施形態の画像形成装置における終了通知の動作を示すフローチャートである。

【0043】まず、図4のフローチャートを用いて本実施形態の全体動作を説明する。

【0044】図4において、画像形成装置103の表示部において（図3（a））、表示キーが押されると（S401）、画像形成装置103の持つデータベースを参照していく（S402）。その内容をデータベースから読み出して画像形成装置103の表示部に図3（b）のように表示させる（S403）。

【0045】ここで、図3（b）において順位変更キーが押されると（S404）、出力順位変更のステップ（S410）に移行する。設定変更キーが押されると（S405）、出力設定変更のステップ（S411）に移行する。取消キーが押されると（S406）、ジョブ取消のステップ（S412）に移行する。終了通知キーが押されると（S407）、終了通知のステップ（S413）に移行する。状態キーが選択されると（S408）、画像形成装置103の現在の状態（ジャム、トラブル、カセット、紙無し、トナー無し等）が表示され、終了キーを押すことによりS409に移行する。

【0046】以上のキーのどれも押されず、コピー、ファクシミリ等のアイコンが押された場合は（S409）、その機能の表示画面に移る。また、予め決められた時間が過ぎた場合は設定された初期画面に戻る。

【0047】図5において実行順位変更の動作について説明する。

【0048】変更したいジョブを指定すると（S501）、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される（S502）。ここで、指定ジョブがプリント中でない場合はタッチパネルにて変更先を指定しジョブを入れ替える（S503）。S504にて「OK」の場合、そのジョブが終了したか否か、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される（S505、S506）。指定のジョブが終了していなく、かつ現在プリント中でなければ、データベースを書き換える。それによってジョブの

実行順位が変更される(S507)。終了キーが押されると表示画面(図3(b))に戻る(S508)。S504において「OK」のキーが押されない場合はS501に戻る。

【0049】S502及びS506において、指定ジョブがプリント中である場合、指定ジョブはプリント中に変更できないというメッセージを表示し(S509)、S505において指定ジョブが終了していた場合は、プリンと終了済みというメッセージを表示し(S509)、了承されると(S510)、S508へ移行する。

【0050】図6において出力設定変更の動作について説明する。

【0051】変更したいジョブを指定すると(S601)、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される(S602)。ここで、指定ジョブがプリント中でない場合は指定ジョブの設定についての詳細を表示する(S603)。タッチパネルにて変更したい内容を選択し変更する(S604)。S605にて「OK」の場合、そのジョブを終了したか否か、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される(S606、S607)。指定のジョブが終了していなく、かつ現在プリント中でなければ、データベースを書き換える。それによってジョブの出力設定が変更される(S608)。終了キーが押されると表示画面(図3(b))に戻る(S609)。S605において「OK」のキーが押されない場合はS601に戻る。

【0052】S602、S607において指定ジョブがプリント中である場合、指定ジョブはプリント中で変更できないというメッセージを表示し(S610)、S606において指定ジョブが終了していた場合はプリント終了済というメッセージを表示し(S610)、了承されると(S611)S609に移行する。

【0053】図7においてジョブの取消の動作について説明する。

【0054】取り消したいジョブを指定すると(S701)、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される(S702)。ここで、指定ジョブがプリント中でない場合は次のステップに移行する。S703にて「OK」の場合、そのジョブ終了したか否か、そのジョブが現在プリント中か否かが判定される(S704、S705)。指定のジョブが終了していなく、且つ現在プリント中でなければ、データベースを書き換えてジョブを取り消す(S706)。終了キーが押されると表示画面(図3(b))に戻る(S707)。S703において「OK」のキーが押されない場合はS701に戻る。

【0055】S702、S705において指定ジョブがプリント中である場合、指定ジョブはプリント中で変更できないというメッセージを表示し(S708)、S704において指定ジョブが終了していた場合はプリント

終了済というメッセージを表示し(S708)、了承されると(S709)、S707に移行する。

【0056】図8において終了通知を得るときの動作について説明する。

【0057】終了後通知が必要なジョブを指定し(S801)「OK」キーが押されると(S802)、指定されたジョブがプリント終了済か否かが判定される(S803)。ここで、指定ジョブがプリント終了済でない場合は、通信フラグを“1”に設定する。設定終了キーが押されると、表示画面(図3(b))に戻る(S805)。S803において指定ジョブがプリント終了済である場合、指定ジョブはプリント終了済というメッセージを表示し(S806)、了承されると(S807)S805に移行する。

【0058】上記動作にて通知フラグが“1”にセットされた後、指定されたジョブが終了すると(S901)、終了通知を設定した機器に終了通知を送信する(S902)。ここでは画像形成装置103に通知する。通知が終了すると通知フラグを“0”にして動作を終了する(S903)。

【0059】終了通知が送られると画像形成装置では音、LED、電光掲示板等によって設定者にジョブの終了を知らせる。

【0060】次に、本発明の第2実施形態に係る画像形成システムについて説明する。

【0061】なお、本実施形態のハード構成は、図1及び図2に示したものと同様である。図10(a)、(b)は、第2実施形態の画像形成装置103の表示部を示す図、図11は、画像形成装置103の液晶表示部において各種のジョブを表示及び操作する場合のフローチャートである。

【0062】画像形成装置103の表示部において(図10(a))、表示キーが押されると(S1101)、画像形成装置103の持つデータベースを参照にいく(S1102)。その内容をデータベースから読み出して画像形成装置103の表示部に図10(b)のように表示させる(S1103)。

【0063】ここで、図10(b)において、順位変更キーがおされると(S1104)、出力順位変更のステップ(S1111)へ移行する。設定変更キーが押されると(S1105)、出力設定変更のステップ(S1112)に移行する。取消キーが押されると(S1106)、ジョブ取消のステップ(S1113)に移行する。終了通知キーが押されると(S1107)、終了通知のステップ(S1114)に移行する。

【0064】状態キーが選択されると(S1108)、画像形成装置103の現在の状態(ジャム、トラブル、カセット等)が表示される(S1115)。選択キーが選択されると(S1109)、画像形成装置103と同一のネットワークに接続されている画像形成装置を選択

できる。

【0065】選択キーが押されるとネットワーク上に接続された画像形成装置の名前またはID番号等を画像形成装置の表示部に表示させ（S1117）、所望の画像形成装置を選択する（S1118）。本実施形態では画像形成装置104を選択する。「OK」キーが押されると、ネットワークを通して画像形成装置104のデータベースにアクセスする（S1102）。それについても同様に終了通知、順位変更、取消、設定変更、及び状態を選択し実行することができる。

【0066】以上のキーのどれも押されず、コピー、ファクシミリ等のアイコンが押されたり、決められた時間が過ぎると、アイコンが押された場合はその機能の表示画面に移り、決められた時間が過ぎた場合は表示キーを押される前の表示画面に戻る。

【0067】本実施形態において、実行順位変更の動作、出力設定変更の動作、ジョブの取消の動作、及び終了通知を得るときの動作は、前述した第1実施形態と同様である。

【0068】次に、本発明の第3実施形態に係る画像形成システムについて、図13及び図14を参照して、画像形成装置103のジョブ終了をPC101に通知し、PC101において表示するフローについて説明する。

【0069】図13はPC101における表示状態を示す図、及び図14はPC101において画像形成装置103の受け付けた各種のジョブを表示及び操作する場合のフローチャートである。

【0070】PC101（図13）において、プリンタドライバ、プリントマネージャーなどのステータス表示が開かれた場合（S1301）、ネットワークを通して画像形成装置103の持つデータベースを参照にいく（S1302）。その内容をデータベースから読み出してPC101のディスプレイに図13のように表示させる（S1303）。

【0071】ここで図13において、順位変更キーが押されると（S1304）、出力順位変更のステップ（S1311）に移行する。設定変更キーが押されると（S1305）出力設定変更のステップ（S1312）に移行する。取消キーが押されると（S1306）ジョブ取消のステップ（S1313）に移行する。終了通知キーが押されると（S1307）、終了通知のステップ（S1314）に移行する。状態キーが選択されると（S1308）、画像形成装置103の現在の状態（ジャム、トラブル、カセット等）が表示される（S1315）。

【0072】選択キーが選択されると（S1309）、画像形成装置103と同一のネットワークに接続されている画像形成装置を選択できる。選択キーが押されるとネットワーク上に接続された画像形成装置の名前またはID番号等を画像形成装置の表示部に表示させ（S1317）、所望の画像形成装置を選択する（S131

8）。本実施形態では画像形成装置104を選択する。

「OK」キーが押されるとネットワークを通して画像形成装置104のデータベースにアクセスする（S1302）。それについても同様に終了通知、順位変更、取消、設定変更、状態を選択し実行することができる。

【0073】以上のキーのどれも押されず、コピー、ファクシミリ等のアイコンが押されたり、決められた時間が過ぎると、アイコンが押された場合はその機能の表示画面に移り、決められた時間が過ぎた場合は表示キーを押される前の表示画面に戻る。

【0074】本実施形態において、実行順位変更の動作、出力設定変更の動作、ジョブの取消の動作、及び終了通知を得るときの動作は、前述した第1実施形態と同様である。

【0075】次に、本発明の第4実施形態に係る画像形成装置について説明する。

【0076】図16は、本発明の第4実施形態に係る画像形成装置の断面図である。

【0077】同図において、原稿給送装置301は、原稿を最終頁から順に1枚ずつブラテンガラス302上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後、ブラテンガラス302上の原稿を排出するものである。原稿がブラテンガラス302上に搬送されると、ランプ303を点灯し、そしてスキャナユニット304の移動を開始させて、原稿を露光走査する。この時の原稿からの反射光は、ミラー305、306、307、及びレンズ308によってCCDイメージセンサ（以下CCDという）309へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はCCD309によって読み取られる。CCD309から出力される画像データは、図17に示される画像処理部へ転送され、所定の処理が施される。

【0078】レーザドライバ310はレーザ発光部311を駆動するものであり、画像処理部から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部311に発光させる。このレーザ光は感光ドラム312に照射され、感光ドラム312にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この感光ドラム312の潜像の部分には現像器313によって現像剤が付着される。

【0079】そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、カセット314及びカセット315のいずれかより記録紙を給紙して転写部316へ搬送し、感光ドラム312に付着された現像剤を記録紙に転写する。現像剤の乗った記録紙は定着部317に搬送され、定着部317の熱と圧力により現像剤は記録紙に定着される。定着部317を通過した記録紙は排出ローラ318によって排出され、ソータ320は排出された記録紙をそれぞれのビンに収納して記録紙の仕分けを行う。なお、ソータ320は仕分けが設定されていない場合は最上ビンに記録紙を収納する。

【0080】また、両面記録が設定されている場合は、

10

20

30

40

50

排出ローラ118の所まで記録紙を搬送した後、排出ローラ318の回転方向を逆転させ、フラップ319によって再給紙搬送路へ導く。多重記録が設定されている場合は、記録紙を排出ローラ318まで搬送しないようにフラップ319によって再給紙搬送路321へ導く。再給紙搬送路321へ導かれた記録紙は上述したタイミングで転写部316へ給紙される。

【0081】図17は、第4実施形態に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。同図において、画像形成装置401は、リーダ部402、プリンタ部403、ファクシミリ部404、インターフェイス部405、画像処理部406、制御部407、及び操作部408から構成されている。

【0082】リーダ部402は、原稿の画像を読み取り、原稿画像に応じた画像データを画像処理部406へ出力する。プリンタ部402は画像処理部406からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。ファクシミリ部404は電話回線を介して受信した圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データを画像処理部406へ転送し、また、画像処理部406から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して送信する。

【0083】インターフェイス部405は、ネットワーク413を介してパーソナルコンピュータまたはワークステーション（PC/WS）411と他の画像形成装置412と接続しており、画像データ及び制御データの入出力を行うインターフェイスである。画像処理部406はリーダ部402、プリンタ部403、ファクシミリ部404、インターフェイス部405、制御部407と接続されており、リーダ部402、プリンタ部403、ファクシミリ部404、インターフェイス部405から入力された画像データにシェーディング補正、変倍処理、γ補正、スムージング処理、エッジ強調等の処理及び加工を行う。

【0084】操作部408は、操作スイッチ群409と*

(画像形成動作回数) ÷ (一分当たりの画像形成動作スピード)

− (ジョブ開始からの経過時間) = (ジョブの長さ) …… (1)

例えば今、装置の画像形成動作スピードがA4で20枚/毎分であるとき、A4、10枚のプリントアウト、経過時間0分のジョブの長さは、式(1)より

$$10 \div 20 - 0 = 0.5$$

となり、ジョブの長さは0.5分である。

【0090】以上のようにして生成された、現在の画像形成装置の使用状況情報はインターフェイス部405を介して、パーソナルコンピュータまたはワークステーション（PC/WS）411と他の画像形成装置412が接続するネットワーク413に出力される（S1212）。

【0091】次に、図19を用いて本実施形態のフローを詳しく説明する。

*表示手段410から構成されており、表示手段410は制御部407から送られる情報を表示する。制御部407はリーダ部402、プリンタ部403、ファクシミリ部404、インターフェイス部405、画像処理部406、及び操作部408に接続され、図示しないタイマ回路を含んでおり、装置全体の動作を制御する。

【0085】次に、本実施形態の動作（画像形成装置の情報表示方法）を説明する。

【0086】図16は、本実施形態に係る画像形成装置の制御手段が実行する装置本体の使用状況情報の生成処理を示すフローチャートである。

【0087】制御手段は、前記の図示しないタイマ回路が一定時間を計測する度に（S1201）、装置本体の使用状況情報の生成処理を行う。例えば、画像形成装置本体がプリンタ動作中であれば（S1202）、使用状況情報にプリンタ動作中の情報を付加する（S1203）。また、ファクシミリ動作中であれば（S1204）、使用状況情報にファクシミリ動作中の情報を付加する（S1205）。あるいは、コピー動作中であれば（S1206）、使用状況情報にコピー動作中の情報を付加する（S1207）。画像形成装置本体が何の動作も行っていないときは、使用状況情報に未使用の情報を付加する（S1208）。

【0088】今、画像形成装置本体が何らかのジョブ（プリンタ、ファクシミリ、コピー動作）を行っているとき、そのジョブの内容によっては、そのジョブが終了するまでの時間、即ち残り動作時間が分かることもある（S1209）。例えば、ジョブの内容がプリント動作で、紙サイズ及び枚数まで分かっている場合は、前記の紙サイズ及び枚数と、装置の一分当たりの画像形成動作スピードと、ジョブ開始からの経過時間とにより、次に示す式(1)を用いてジョブの長さを算出し（S1210）、前記の使用状況情報に残り動作時間の情報を付加する（S1211）。

【0089】

【0092】図19は、本実施形態の画像形成装置における表示手段410の様々な表示を示した図である。

【0093】画像形成装置が何のジョブ命令もなく使用されていないときは表示501を表示手段410に表示する。カーソル502は表示手段410に表示されているメニューを選択する時に使用する。また、何らかのジョブ命令を実行中、もしくはジョブ命令が入力されると、そのジョブに適応した表示を表示手段410に表示する。今、プリントアウトのジョブ命令が入力されたなら、表示503を表示手段410に表示する。このとき、残り動作時間表示とネットワーク情報表示のメニューが表示され、選択可能となる。残り時間表示が選択されたなら、前述した手順で生成された最近の前記の使用

状況情報から、表示手段410にジョブの残り時間を表示する。

【0094】今、プリントアウトのジョブの残り動作時間情報が2.0分の時、表示504を表示手段410に表示する。ネットワーク情報表示が選択されたなら、前記のインターフェイス部405から入力された、ネットワークに接続されている他の画像形成装置の使用状況情報から、表示手段410に前記の他の画像形成装置の使用状況を表示する。

【0095】また、ネットワークに接続している他の画像形成装置412がプリントアウトのジョブ（残り動作時間が1.5分）を実行中であるとする。また、前記の他の画像形成装置412はM1という名前が付けられていたとする。このとき、表示手段410には、表示505が表示される。カーソル506は現在表示している情報に、次のページが存在するとき使われる。また、M2と名付けられた、ネットワークに接続している画像形成装置（図示しない）がコピー動作（残り動作時間不明）を実行中であつたとすると、表示手段410には、表示507が表示される。

【0096】

【発明の効果】以上詳述したように、第1、第2、第3、第4の発明である画像形成システムによれば、画像形成装置における多種多様なジョブを一括管理し、自分の席から離れている他の画像形成装置の状態を自分の席の画像形成装置等から監視、操作すること可能になる。これにより、操作者は、離れている画像形成装置まで移動するといったことから解放され、無駄な時間を費やさなくても済む。

【0097】第5の発明であるネットワークシステムによれば、ネットワーク上に接続された端末装置から画像形成システムにアクセスすることにより、端末装置上で上記発明の画像形成システムと同様にジョブの表示や操作、変更を行うことが可能である。

【0098】第6の発明である画像形成装置によれば、ユーザーが画像形成装置を操作しようとして装置の前まで行ったとき、その装置がネットワーク上の端末から操作されていたりして、ユーザーが直ぐに操作できないとき、前記装置の残り動作時間及びネットワークに接続されている他の装置の使用状況を表示手段に表示することにより、待ち時間の無駄をなくすと共に、前記ネットワークに接続されているシステム全体の生産性を向上させることが可能になる。

【0099】第7、第8、第9、及び第10の発明の画像形成システムの情報管理方法によれば、上記第1、第2、第3、第4の発明と同様の効果を奏することができる。

【0100】第11の発明である画像形成装置の情報表示方法によれば、上記第6の発明と同様の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る画像形成システムの構成図である。

【図2】第1実施形態における画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図3】第1実施形態における画像形成装置の表示部を示す図である。

【図4】第1実施形態の全体動作を示すフローチャートである。

【図5】第1実施形態における実行順位変更の動作を示すフローチャートである。

【図6】第1実施形態の出力設定変更の動作を示すフローチャートである。

【図7】第1実施形態のジョブの取消動作を示すフローチャートである。

【図8】第1実施形態の終了通知の動作を示すフローチャートである。

【図9】第1実施形態の終了通知の動作を示すフローチャートである。

【図10】第2実施形態の画像形成装置の表示部を示す図である。

【図11】第2実施形態の全体動作を示すフローチャートである。

【図12】図11の続きのフローチャートである。

【図13】第3実施形態におけるPCの表示状態を示す図である。

【図14】第3実施形態の全体動作を示すフローチャートである。

【図15】図14の続きのフローチャートである。

【図16】本発明の第4実施形態に係る画像形成装置の断面図である。

【図17】第4実施形態に係る画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図18】第4実施形態における装置使用状況情報の生成処理を示すフローチャートである。

【図19】第4実施形態の画像形成装置における表示手段の様々な表示を示した図である。

【符号の説明】

101 コンピュータ（PC）

102 コンピュータ（PC）

103 コピーマシン

104 ファクシミリマシン

105 光磁気ディスクユニット

106 機能拡張ボックス

107 公衆回線

108 公衆回線

109 LAN

201 CPU

202 HDD

203 ワークメモリ部

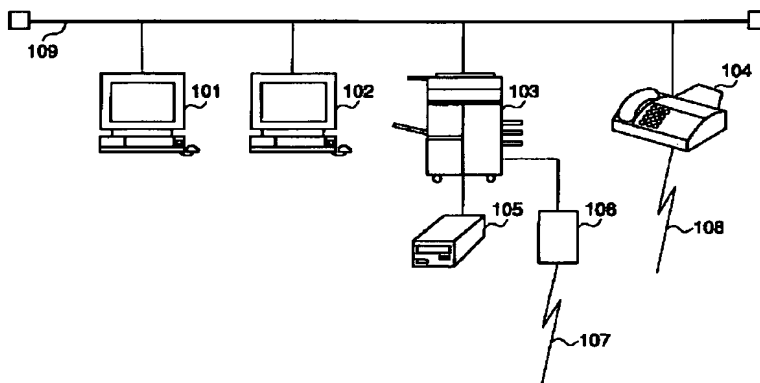
19

204 高速CPUバス
 205 RIP部
 206 画像処理部
 207 圧縮／伸長部
 208 バスブリッジ部
 209 低速CPUバス
 210 モデム
 211 公衆回線
 212 LAN接続部
 213 LAN
 214 コンピュータインターフェース部
 215 パネルインターフェース部
 216 高速イメージバス
 217 スキャナインターフェースユニット
 218 スキャナユニット

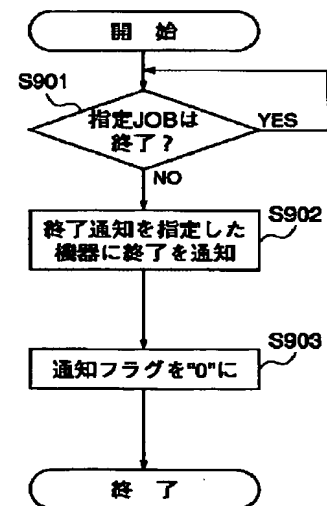
20

* 219 プリンタインターフェースユニット
 220 プリンタユニット
 221 操作部
 401 画像形成装置
 402 リーダ部
 403 プリンタ部
 404 ファクシミリ部
 405 インターフェイス部
 406 画像処理部
 10 407 制御部
 408 操作部
 411 パーソナルコンピュータまたはワークステーション
 413 ネットワーク
 * 412 他の画像形成装置

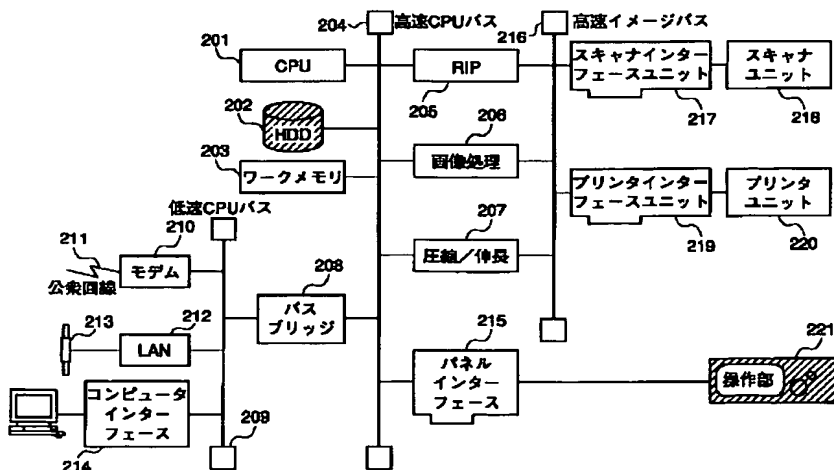
【図1】



【図9】



【図2】



【図3】

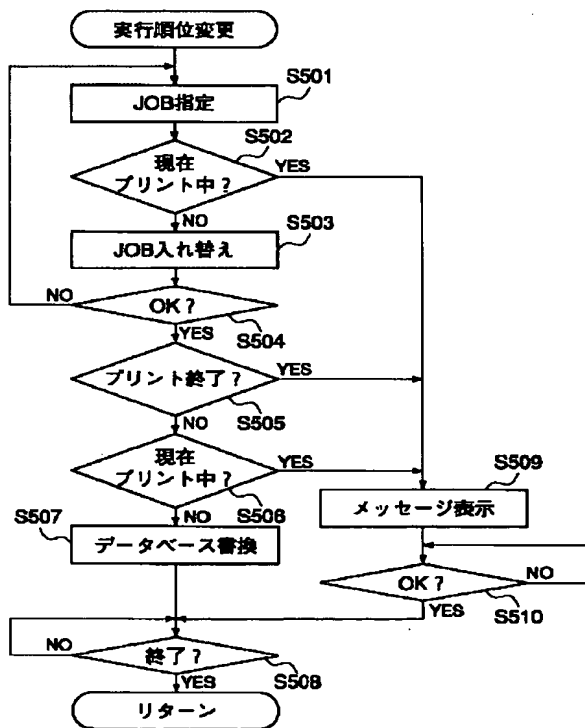
拡張機能		画像処理		○ コピーできます。		リセット		① ② ③	
ユーザーモード		応用ズーム		100% オート用紙 枚		スタート		④ ⑤ ⑥	
M1		M2		M3				⑦ ⑧ ⑨	
ソーダ		原稿選載		縮小 拡大				⑩ ⑪ ⑫	
		オプション		ズーム					

(a)

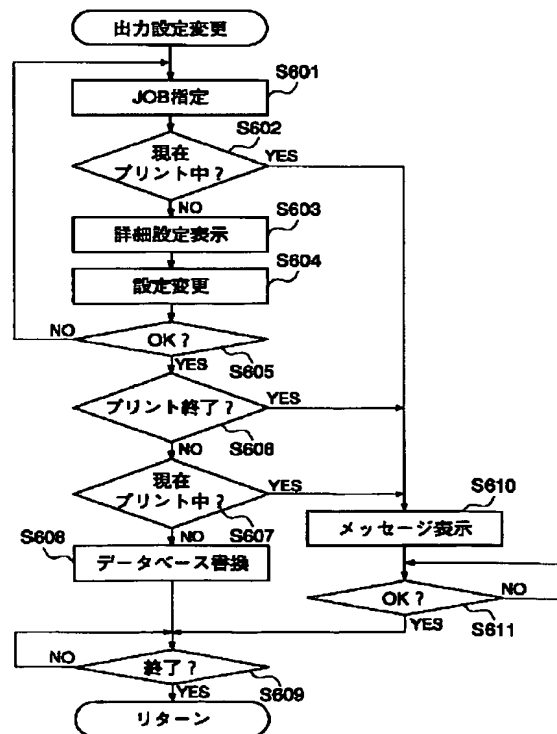
拡張機能		画像処理		NAマシントップ		コピー		リセット		① ② ③			
ユーザーモード		応用ズーム		原稿 JOB 枚数 画数 名前 出力中 print 5 1 copy 2 print 5 15 12/12/98 3 print 5 10 1 12/12/98 4 copy 5 1 1 5 copy 5 1 1		スタート		④ ⑤ ⑥		⑦ ⑧ ⑨		⑩ ⑪ ⑫	
M1		M2		M3									
ソーダ		原稿選載		縮小 拡大									
		オプション		ズーム									

(b)

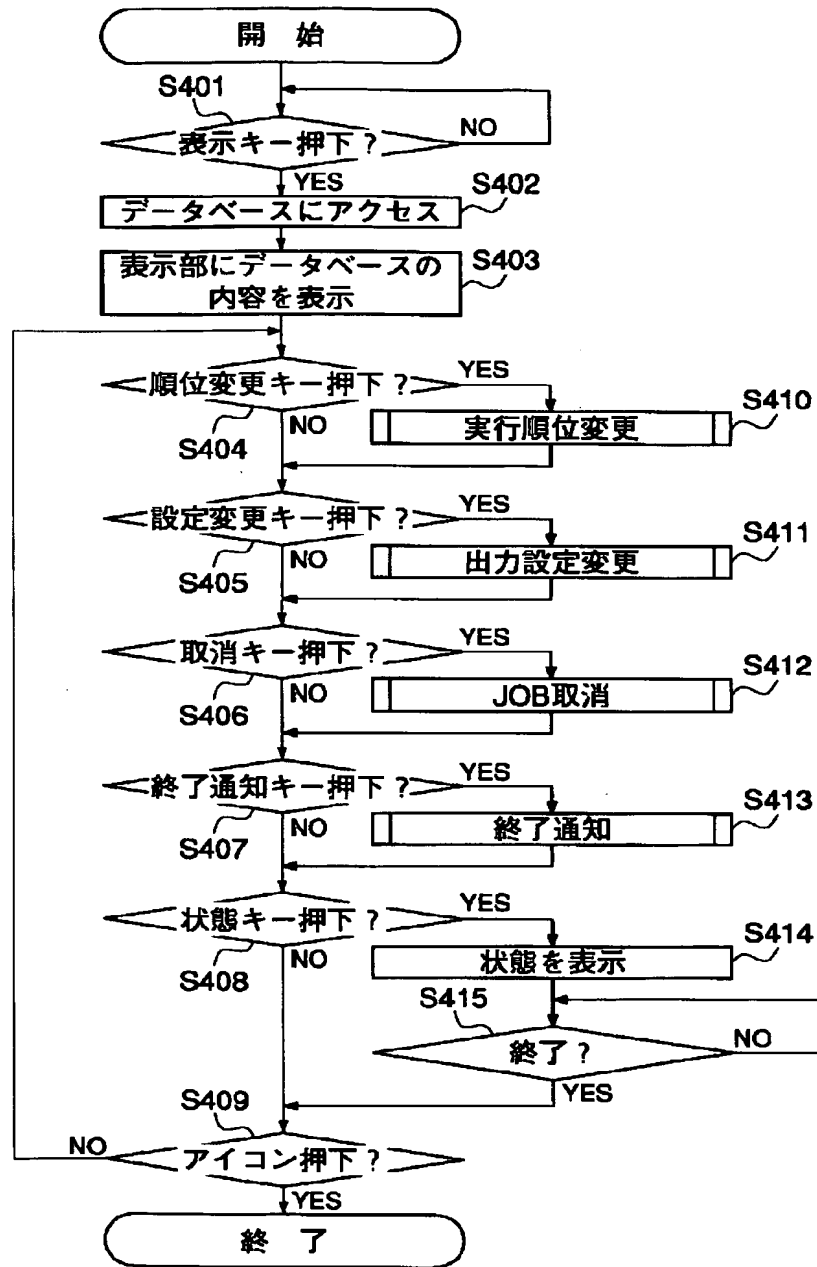
【図5】



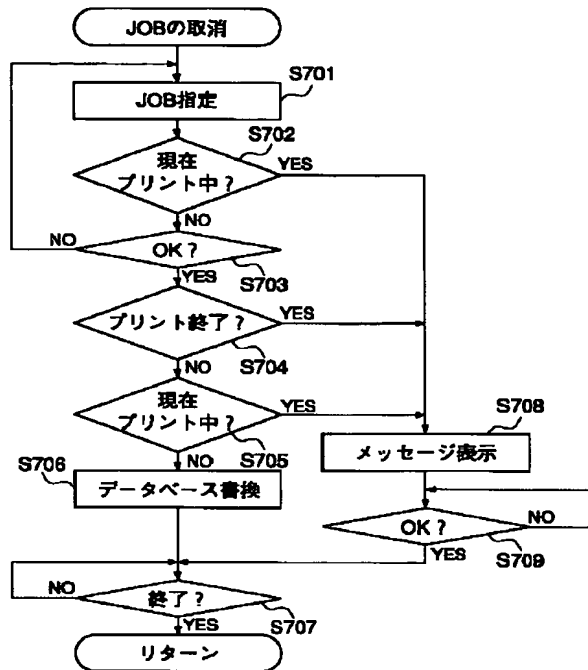
【図6】



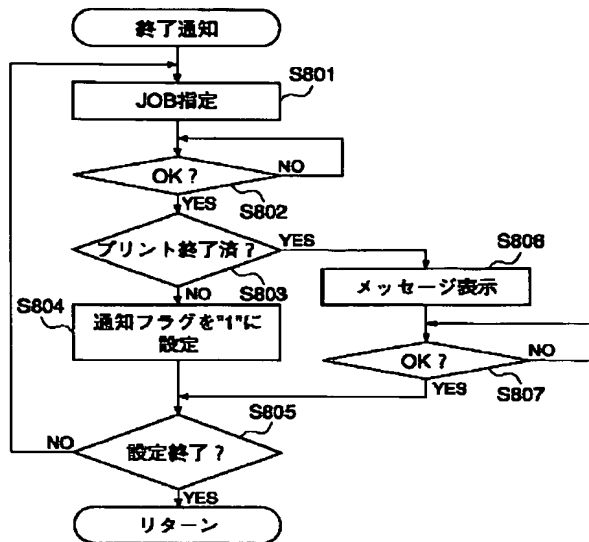
【図4】



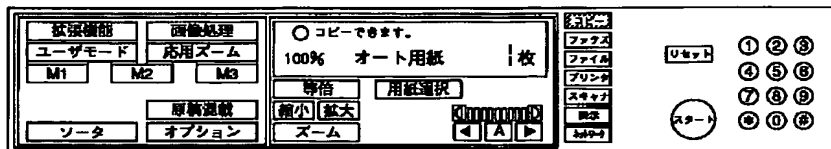
【図7】



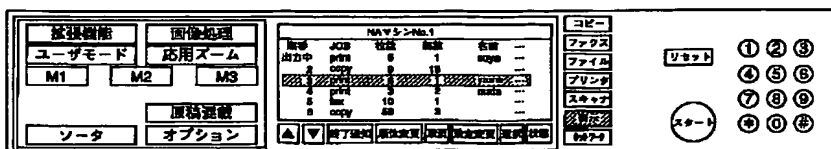
【図8】



【図10】

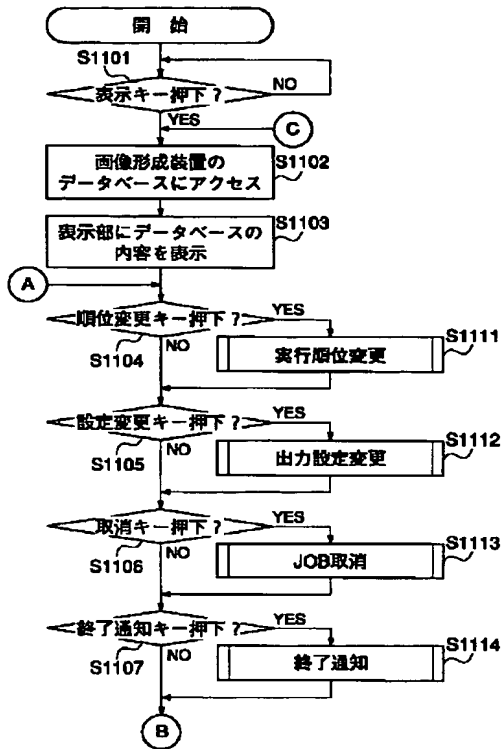


(a)



(b)

【図11】

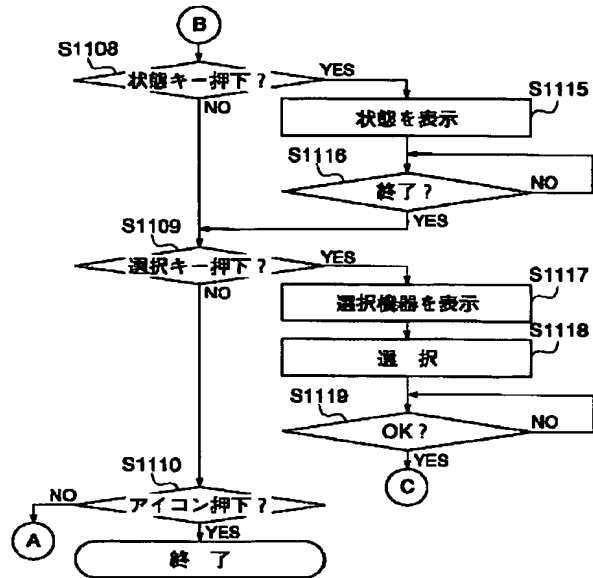


【図13】

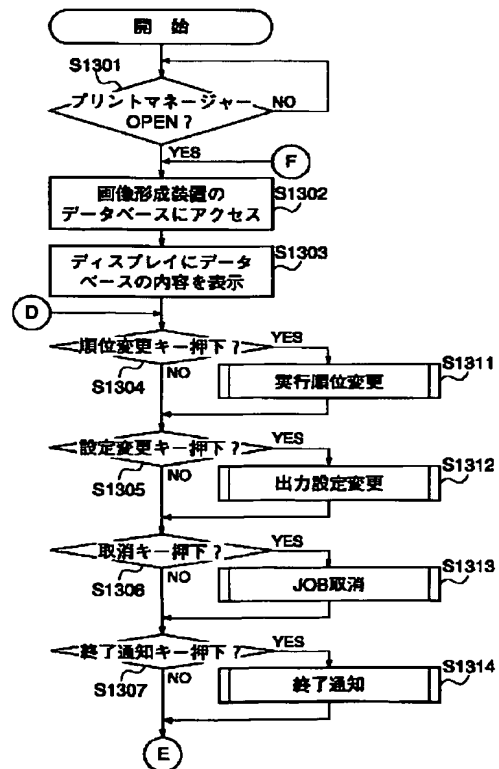
NAマシンNo.1				
順番	JOB	枚数	部数	名前
出力中	print	5	1	soya
2	copy	9	15	...
3	print	6	1	yama
4	print	3	2	mata
5	fax	10	1	...
6	copy	58	3	...
.
.

終了通知 順位変更 取消 設定変更 選択/状態表示 終了

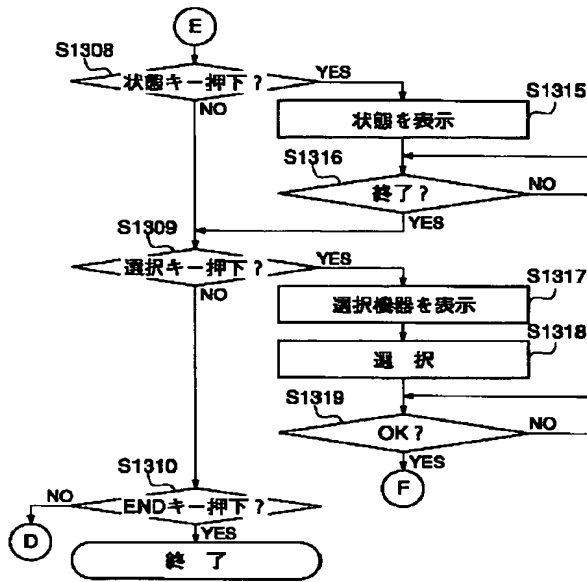
【図12】



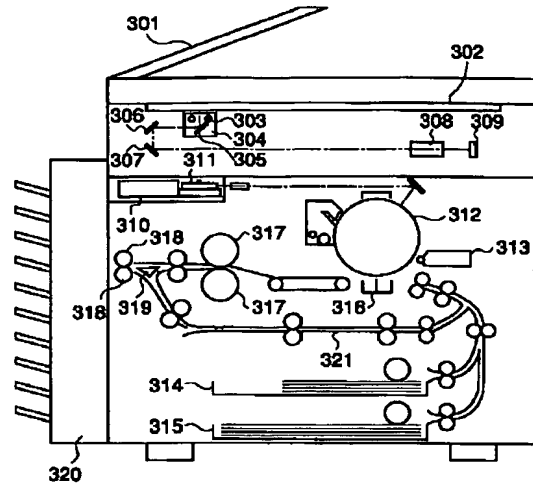
【図14】



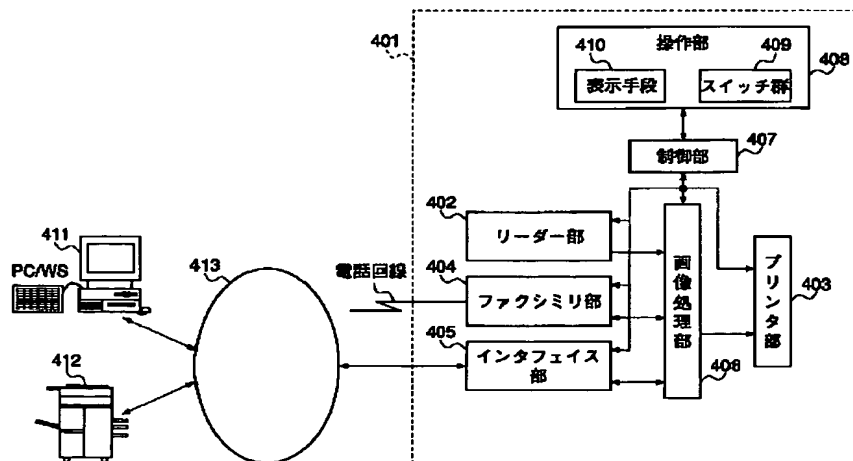
【図15】



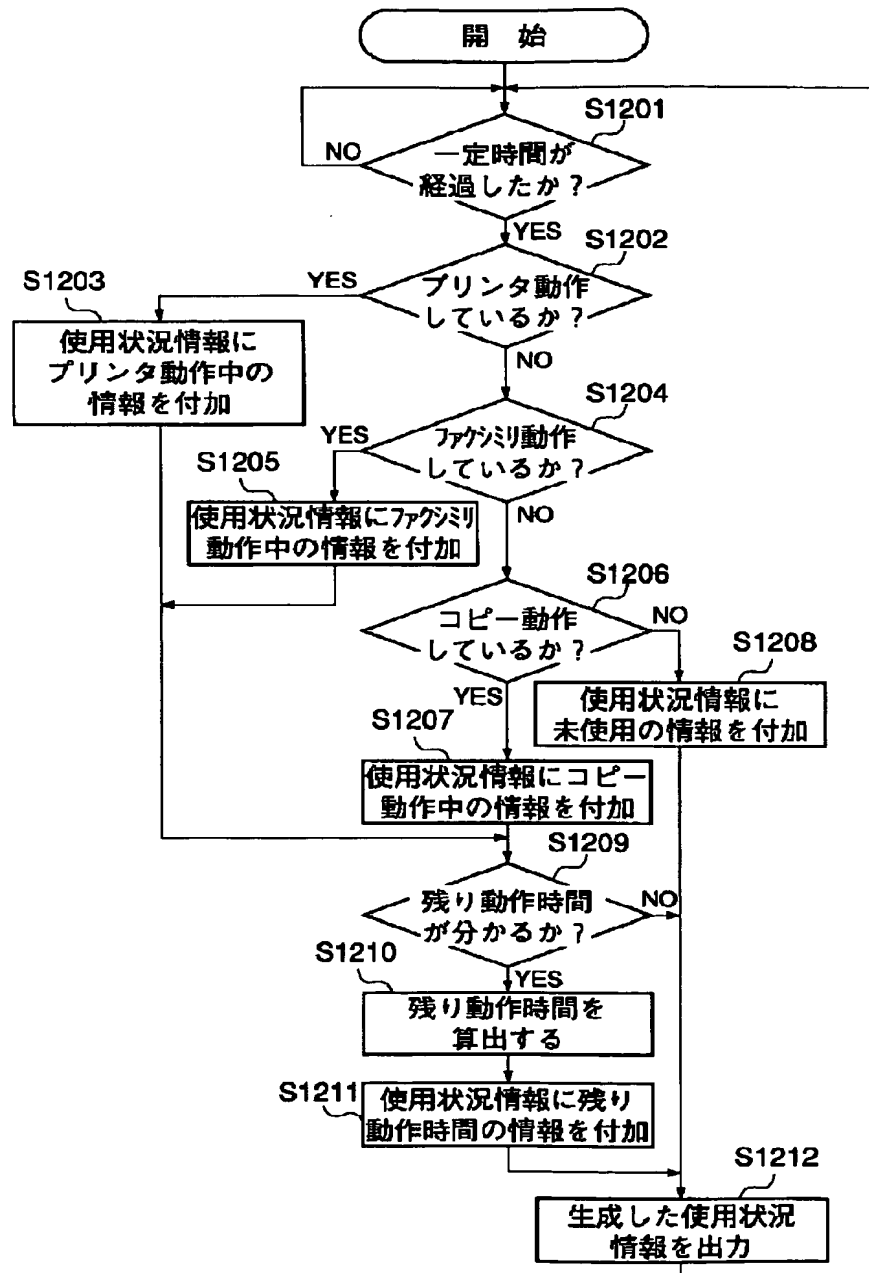
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

